

КРЫМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО
КАРАДАГСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК
ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ ИМ. И.И. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН УКРАИНЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА»
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

МАТЕРИАЛЫ

III Международной научно-практической конференции «БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»

*г. Симферополь, Крым
15-19 сентября 2014 года*

*(к 100-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского,
80-летию географического факультета
Таврического национального университета имени В.И. Вернадского)*

ОСОБЕННОСТИ МАКРОЗООБЕНОСА В ГЕОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО УЧАСТКА ШЕЛЬФА ЧЁРНОГО МОРЯ (ПРИКЕРЧЕНСКИЙ РАЙОН)

Ревков Н.К., Болтачёва Н.А., Алёмов С.В., Бондаренко Л.В.

Институт биологии южных морей им.А.О. Ковалевского, г. Севастополь

Сбор проб макрозообентоса (диаметр ячеей фильтрации при промывке - 1 мм) выполнен в 75 рейсе НИС «Профессор Водяницкий» на участке геодинамически активных разломных зон прикерченского района (глубины 79–113 м) с использованием стандартного дночерпателя «Океан 50» (рис. 1). Статистическая обработка материала выполнена в пакете PRIMER [2].

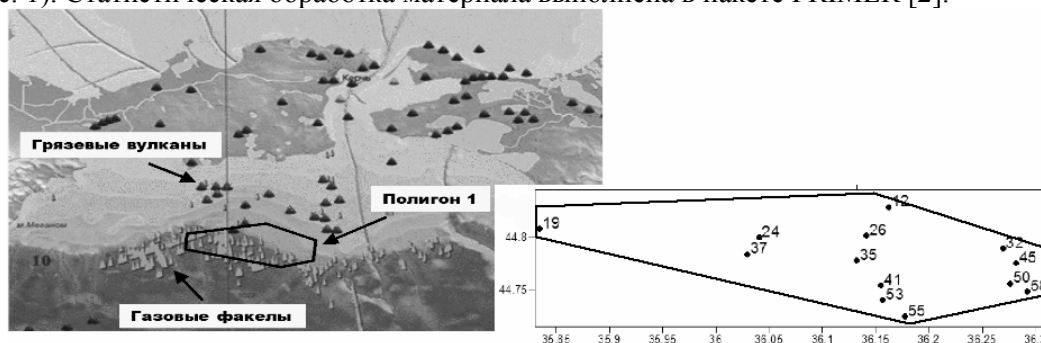


Рис. 1 – Карта-схема дночерпательных станций и их положение в зоне активности известных [1] грязевых вулканов и газовых факелов северо-восточного участка шельфа Чёрного моря

Всего на полигоне обнаружено 38 представителей макрозообентоса (при станционном варьировании от 6 до 16 видов): Annelida – 16, Arthropoda – 9, Mollusca (Gastropoda) – 2, Mollusca (Bivalvia) – 3, Chordata (Ascidiacea) – 3, Cnidaria – 1, Echinodermata – 2 вида. Porifera и Nemertea до вида не идентифицированы. В сравнении с известными данными 1950–60-х гг. [2] для сходных глубин (80–100 м) у берегов Крыма – отмечена относительная бедность исследуемого полигона (38 против 57 видов).

В пределах полигона наблюдается широкое варьирование численности ($220\text{--}1118 \text{ экз./м}^2$) и биомассы ($4.326\text{--}38.904 \text{ г/м}^2$) бентоса, при соответствующих средних $600 \pm 73 \text{ экз./м}^2$ и $15.387 \pm 2.643 \text{ г/м}^2$, и максимумами развития в восточной части полигона (рис. 2 А, В). Общий характер распределения макрозообентоса на полигоне определяется особенностями развития его руководящей формы – *Modiolula phaseolina* (фазеолина), доля которой в общей численности и биомассе бентоса составляет соответственно 20% и 38%.

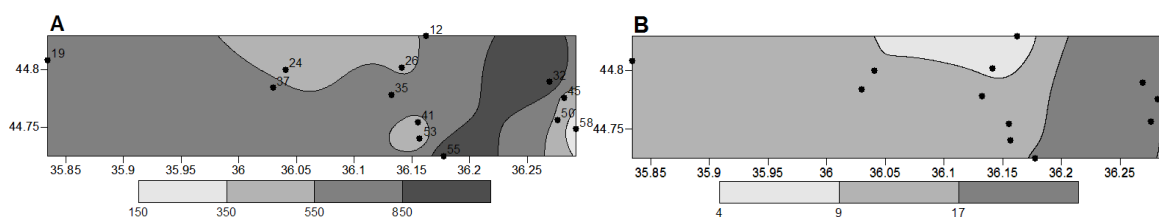


Рис. 2 – Численность (А, экз./м²) и биомасса (В, г/м²) макрозообентоса

Средняя биомасса макрозообентоса на полигоне ниже известных данных 1950–60-х (59 г/м^2 [2]) и 1980–2004 гг. (31.2 г/м^2 [4]), приводимых для биоценоза фазеолины у берегов Крыма, и данных 1986–90-х гг. ($175 \pm 14 \text{ г/м}^2$ [5]) для прикерченского участка шельфа (45–100 м), расположенного восточнее рассматриваемого полигона.

При высокой однородности качественного состава (не менее 45% по коэффициенту сходства Брея–Куртиса), донная макрофауна полигона подразделяется на три биоценологических комплекса (БК) (рис. 3). С учётом вклада видов в среднее внутрикомплексное сходство БК_I можно обозначить как комплекс *Pachycerianthus* + *Melinna*, БК_{II} – *Modiolula* + *Pachycerianthus*, БК_{III} – *Terebellides* + *Melinna*.

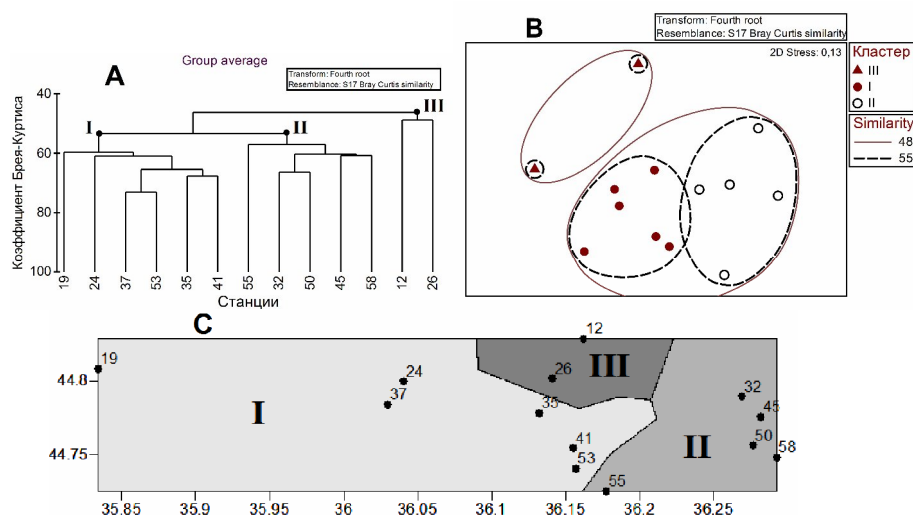


Рис. 3 – Иерархическая дендрограмма станций (А), их ординация (В) на основе матрицы биотических данных по ИФО, трансформированной в степень 0.25 и донные биоценоотические комплексы полигона (С). ИФО= $N^{0.25} \times B^{0.75}$, где N – численность (экз./м²), В – биомасса (г/м²) видов

Из трёх выделенных комплексов только в БК_{II} присутствует бимодальная размерная структура фазеолины, характеризующая норму развития поселений данного вида в Чёрном море [3]. Это даёт основание говорить о наличии некоторых неблагоприятных условий для фазеолины в БК_I и БК_{III}.

Расчёт количества (условного объёма) мёртвых раковин фазеолины в дночерпательных пробах из различных биоценоотических комплексов полигона ($YO_I=20.2 \pm 3.0$; $YO_{II}=33.4 \pm 4.8$; $YO_{III}=15.5 \pm 2.5$ у.е.; 1 у.е. = 250 см³) указывает на неслучайность полученных нами результатов в отношении распределения живой фазеолины, и наличии некоторых длительных условий, определивших современный характер её распределения и развития ($YO_{II} > YO_I > YO_{III}$).

Закключение. Полученные результаты позволяют говорить о некотором своеобразии исследованного полигона. Здесь отмечены в целом более низкие показатели видового богатства и количественного развития донной фауны в сравнении с аналогичными параметрами развития бентоса у берегов Крыма. На большей части полигона наблюдаются участки, лишённые пояса биофильтрации. Последнее объясняется угнетённым состоянием поселений руководящего вида – фазеолины, относящейся к фильтраторам-сестонофагам. В более глубоководной зоне полигона доминирующая роль в сообществе переходит к пахицериянтусу, что не характерно для зоны фазеолиновых илов этой части Чёрного моря. Возможной причиной специфики развития макрозообентоса в целом и поселений фазеолины в частности – является расположение исследованного полигона в зоне современных геодинамически активных разломных зон северо-восточного участка украинского шельфа Чёрного моря. Положение выделенного нами БК_I (рис. 1, 3 С) фактически совпадает с зоной концентрации полей подводных газовых факелов прикерченского района.

Благодарности. Авторы выражают благодарность А.М. Ляху за активную помощь в рейсовом сборе материала, Г.А. Добротиной за участие в обработке бентосных проб.

Список источников

1. Багров Н.В., Шнюков Е.Ф., Маслаков Н.А., Шнюкова Е.Е., Пасынков А.А., Глуценко И.В., Карпенко С.А. Рельеф дна Чёрного и Азовского морей [Карты] / Симферополь, 2012. (<http://repository.crimea.edu/jspui/handle/123456789/4958>).
2. Киселева М.И. Бентос рыхлых грунтов Чёрного моря. – К.: Наук. думка, 1981. – 166 с.
3. Ревков Н.К. Рост, размножение и структура популяций *Mytilaster lineatus* и *Modiolus phaseolinus* в Чёрном море / Автореф. дисс.... канд. биол. наук: 03.00.17 / АН УССР. Ин-т биологии южных морей. – Севастополь, 1989. – 25 с.
4. Ревков Н.К. Количественное развитие макрозообентоса и его многолетняя динамика / Промысловые биоресурсы Чёрного и Азовского морей. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011. – С. 144 – 152.
5. Терентьев А.С. Видовое богатство и руководящие виды макрозообентоса в различных биотопах Керченского предпроливья Чёрного моря // Труды Южного Научно-исследовательского Института Морского Рыбного Хозяйства и Океанографии. – 1998. – 44. – С. 100 – 110.
6. Clarke K.R., Gorley R.M. 2001. PRIMER v5: User Manual/Tutorial. – Primer-E: Plymouth. – 92 p.